

О.В. ПАЛАГІН

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна,
e-mail: *palagin_a@ukr.net*.

М.В. СЕМОТЮК

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна,
e-mail: *seto@i.ua*.

ТЕХНОЛОГІЇ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ, ЩО ВЛАСТИВІ ЖИВИМ ІСТОТАМ

Анотація. Розглянуто одну із складових інформаційних технологій — технології віртуалізації, що властиві винятково живим істотам. Показано взаємозв'язок технологій віртуалізації з іншими складовими інформаційних технологій, як-от кількісними технологіями, технологіями даних, технологіями знань. На прикладі моделі внутрішнього вуха людини продемонстровано, як технології віртуалізації працюють на практиці, даючи змогу одні фізичні параметри замінювати на інші в тому разі, коли можливості живої істоти є обмеженими.

Ключові слова: інформаційні технології, рівні технологій, технології віртуалізації, технології даних, технології знань, верифікація, стоячі хвилі, біжуча хвиля, поперечний резонанс, уявний експеримент, фізичний експеримент, віртуальне слідування, внутрішнє вухо, завитка, мембрана Рейснера, базилярна мембрана, квантування.

ВСТУП

Інформаційні процеси у живій природі поширені набагато більше, ніж це може здатися на перший погляд. Спроможність зберігати, передавати й отримувати інформацію є однією з особливостей живої матерії. Без неї неможливі нормальний обмін речовин, пристосування до умов навколишнього середовища, навчання тощо. У неживій природі інформаційні процеси також здійснюються, але відрізняються кількома особливостями і насамперед є мірою впорядкованості системи.

Відповідно до більшості формулювань інформація знижує невизначеність, надаючи відомості про навколишній світ і сприяючи приведенню системи до одного з безлічі станів. Для того, щоб інформація привела до правильного рішення, вона повинна мати певні характеристики — зрозумілість, корисність, повноту, об'єктивність, достовірність, актуальність.

Усі різноманітні дії, які можна виконувати з інформацією, називають інформаційними процесами. Це, зокрема, отримання інформації, її пошук, передавання, копіювання, упорядкування та фільтрування, а також захист та архівування. Інформаційні процеси у живій природі трапляються буквально на кожному кроці. Будь-який організм, одноклітинний або багатоклітинний, постійно отримує відомості про навколишнє середовище, які спричиняють зміни його поведінки у цьому середовищі. Без збору, оброблення та зберігання інформації важко уявити собі життєдіяльність будь-якої істоти. Найпростішим прикладом є мислення людини. За своєю суттю це не що інше, як процес постійного оброблення інформації про навколишнє середовище, стан тіла, а також відомостей, збережених у пам'яті тощо.

Усі інформаційні процеси, наявні у природі, здійснюються в межах певної системи [1]. Вона має три складові: передавач (джерело); приймач (одержувач); спосіб передавання або канал зв'язку. Передавачем може бути будь-який організм або навколишнє середовище. Наприклад, звуження або розширення зіниці відбувається під дією світла. Джерелом інформації у цьому процесі є простір навколо людини або тварини. Одержувачем у цьому випадку буде сітківка